

Wiskunde A of B?

in bovenbouw HAVO



Algemeen WI bovenbouw

- › Zelfstandig werken
- › Discipline
- › Hoog tempo
- › Meer stof per toets
- › Lange toetsen (60 tot 90 min.)
- › Minder 'hulpvragen'
- › Grafische rekenmachine (GRM)

Profielen

- › MM (Mens en Maatschappij)
 - WA Profieldeel verplicht (3 vakken)
- › NW (Natuurwetenschappen)
 - WA of WB in Profieldeel verplicht (3 vakken)
 - WD in Keuze- of Vrije deel (1 vak), alleen samen met WB
- › HU (Humaniora)
 - Geen WI in Profieldeel
 - WA in Keuzedeel, niet verplicht (1 vak)

Verschillen

› WA :

- Toegepast
 - › kommagetallen
- Praktisch
 - › Context (verhaal)sommen
- Opgave in stappen oplossen
 - › 1a, b, c
- Hulpmiddel bij vervolgopleiding

› WB:

- Exact
 - › breuken en wortels
- Theoretisch
 - › letters en formules
- Opgave zelf oplossen
 - › 1.
- Hoofdonderwerp bij vervolgopleiding

Overeenkomst:

- › 4 uur per week

Opleidingen

met WA

- › economie
- › psychologie
- › verpleging/zorg
- › fysiotherapie
- › rechten
- › docent niet-exact vak
- ›

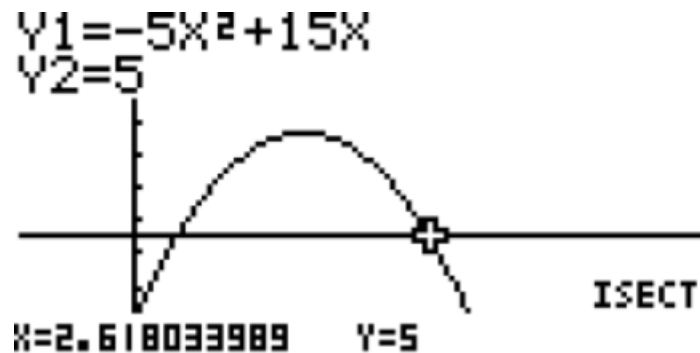
met WB

- › laborant
- › elektrotechniek
- › bouwkunde
- › architectuur
- › natuurkunde/scheikunde
- › docent exact vak
- ›

Verskil aanpak WA / WB

› GRM

- › Een bal wordt op een 5m hoog balkon getrapt. De hoogte van de bal wordt beschreven door de formule $h = -5t^2 + 15t$. Na hoeveel seconden landt de bal op het balkon?
- › **Oplossing:** Voer de formule en de lijn $y = 5$ in je GRM in, druk op Intersect en lees af: na 2,6 sec.



› Algebraïsch

- › Gegeven de functie $f(x) = -5x^2 + 15x$
- › Los op: $f(x) = 5$
- › **Oplossing:**
- › $-5x^2 + 15x = 5$
- › $5x^2 - 15x + 5 = 0$
- › $x^2 - 3x + 1 = 0$
- › *abc*-formule:
- › $x = \frac{3}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$ of $x = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$

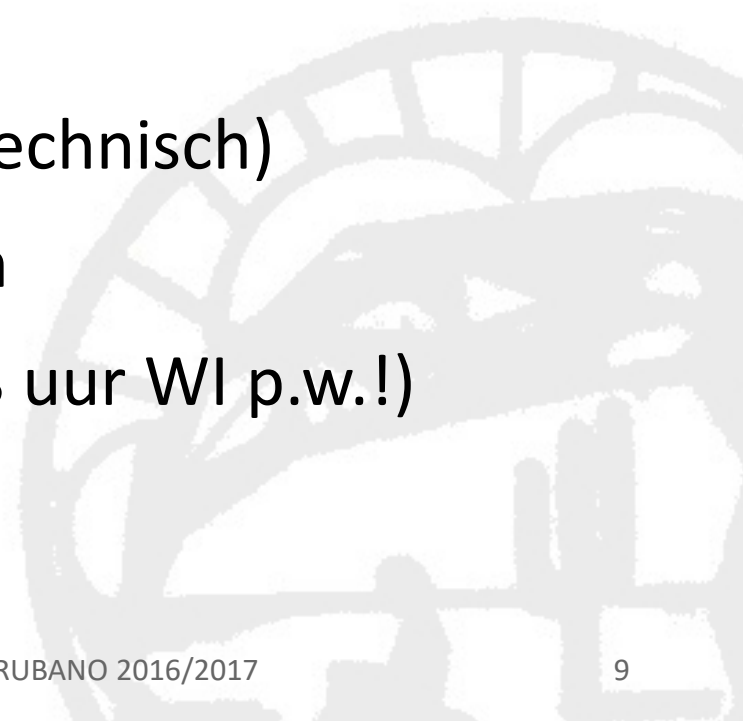
Onderwerpen WA

- › Basis letter rekenen
- › Basis gelijkheden oplossen (niet exact)
- › Grafieken en formules toepassen
 - Lineair (evenredig)
 - Kwadratisch
 - Exponentieel
 - Omgekeerd evenredig
- › Statistiek
- › Data interpreteren, verwerken en conclusies trekken (Excel)
- › Telproblemen

Onderwerpen WB

- › Gevorderd letter rekenen
- › Gevorderd (on)gelijkheden oplossen (exact)
- › Grafieken en formules maken, interpreteren en toepassen
 - Lineair
 - Wortel
 - Gebroken
 - Logaritmisch
 - Kwadratisch
 - Macht
 - Exponentieel
 - Sinusoïde
- › Veranderingen/differentiëren
- › Meetkunde

WD

- › Alleen samen met WB
- › Maakt WB 'compleet' met WA stof
- › Ook extra WB stof
- › Nergens verplicht, wel handig (bij exact en technisch)
- › Alleen schoolexamen, geen centraal examen
- › Advies: goed zijn in WI én het leuk vinden (8 uur WI p.w.!) 

Onderwerpen WD

- › Statistiek
- › Kansrekening
- › Ruimtemeetkunde
- › Keuzeonderwerpen
 - Sociale netwerk analyse
 - Logica
 - Cryptografie
 - Complexe getallen

Voorbeeld WD extra

› Complexe getallen

Een complex getal is een koppel (a, b) van reële getallen, met de regels:

$$(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$$

$$(a, b) \cdot (c, d) = (ac - bd, ad + bc)$$

Dan:

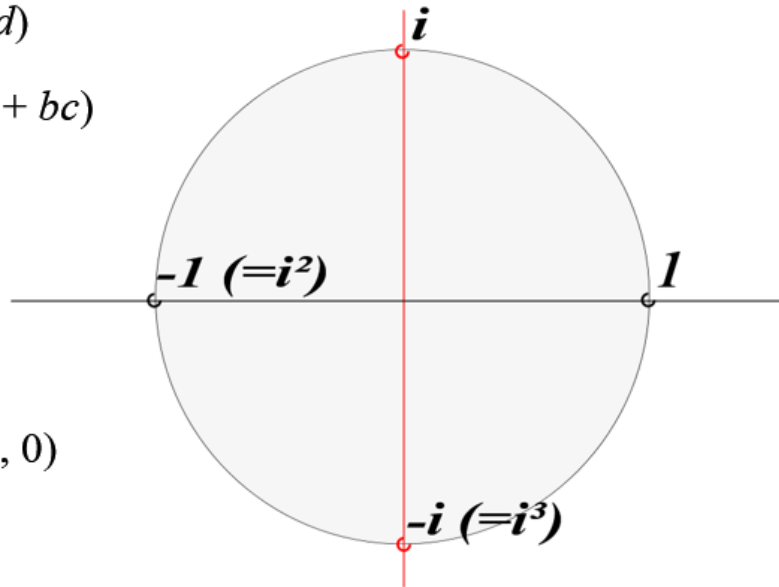
$$(1, 0) \cdot (1, 0) = (1, 0)$$

en

$$(0, 1) \cdot (0, 1) = (-1, 0) = -(1, 0)$$

Noem $(0, 1) = i$ dan $i^2 = -1$

en $\sqrt{-1} = i$



Opgave

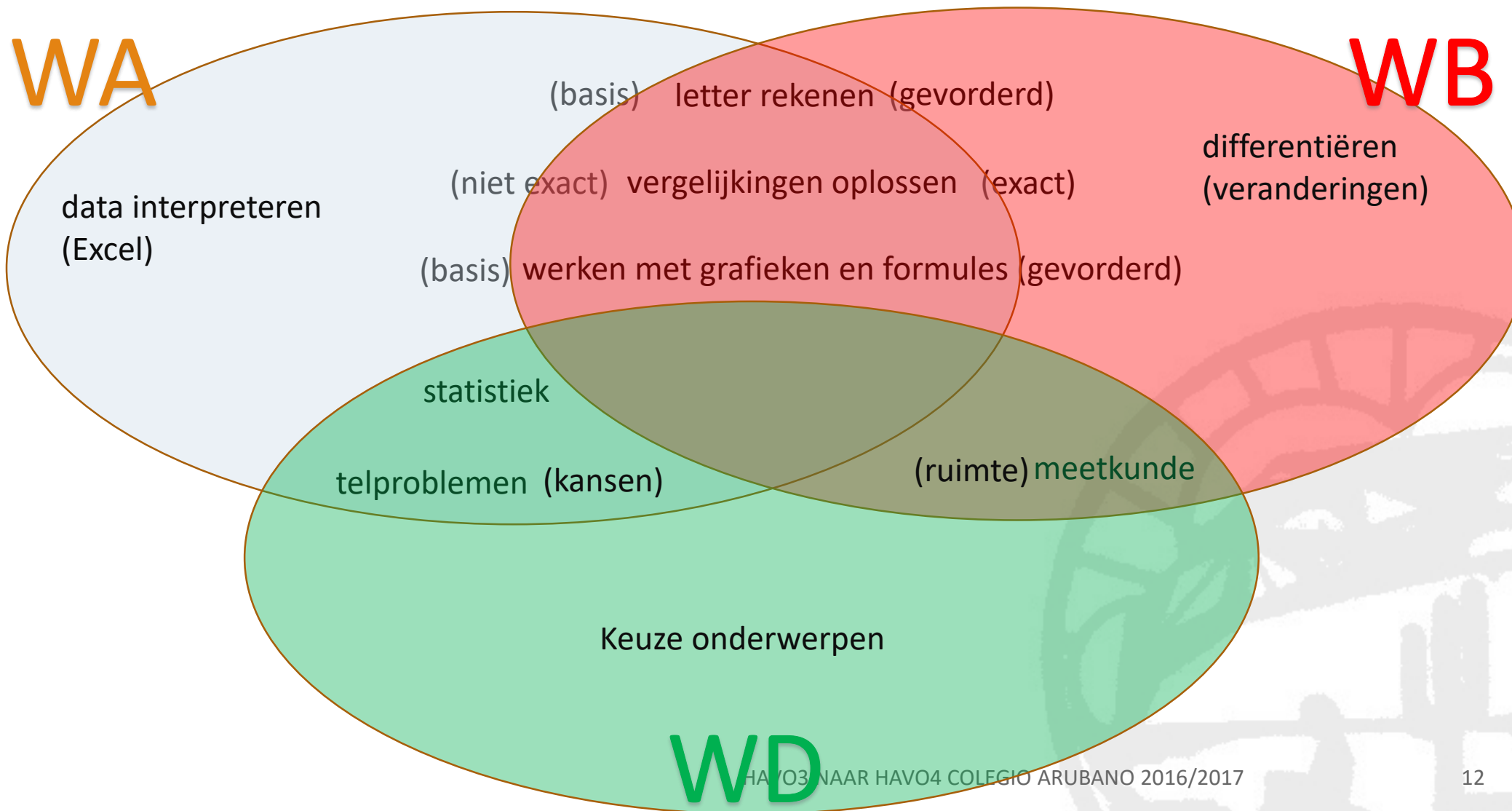
Bereken $\sqrt{-4}$

Antwoord

$$\sqrt{-4} = \sqrt{-1 \times 4} =$$

$$\sqrt{-1} \times \sqrt{4} = i \times 2 = 2i$$

Onderwerpen in WA, WB en WD



H3 boek

	WA	WB
H1	+	+
H2	+	+
H3	-	+
H4	+	+
H5	+	-
H6	+	+

	WA	WB
H7 Goniometrie	-	+
H8 De abc-formule	+	+
H9 Getallen en variabelen	-	+
H10 Bijzondere lijnen in driehoeken	-	+
H11 Vergelijkingen en ongelijkheden	+	+
H12A Zicht op toeval	+	-
H12B Vergelijkingen oplossen	-	+

Liever geen WI?

- › Toerisme
- › Sport
- › Kunst
- › Muziek
- › Communicatie
- › Journalistiek
- ›

Vraag:

- › Is WB moeilijker dan WA?

Antwoord:

- › Voor de meesten wel, maar niet voor iedereen...

Hou rekening met:

- › talent
- › toekomstplannen (maak een afspraak met de decaan)
- › advies WI docent, mentor en decanaat

Vragen

